



**TÍTULO:** Estrategias para la implicación del estudiante mediante la  
evaluación inicial basada en CBM

**Subtítulo:** La voz del alumnado

*María Carbó, Ana Remesal, Judith Oller, Fàtima Vega, M<sup>a</sup>Teresa Torres, Claudia Talavera,  
Gemma Pérez Clemente, Tània Gri, Mireya Álvarez Brinquis*

### 1. RESUMEN:

En un módulo de materia troncal del Máster de Educación Secundaria se ha implementado un sistema de evaluación previa para activación de un proceso de aprendizaje autorregulado, con una muestra de 452 estudiantes (cohorte completa) de distintas áreas disciplinares. Habiendo constatado resultados positivos de aprendizaje, aquí presentamos los resultados de valoración de la experiencia por parte de los estudiantes.

### 2. ABSTRACT:

We implemented a pre-evaluation system for the activation of self-regulated learning in a basic module in the Masters program for Secondary Teacher Education. A sample (complete cohort) of 452 secondary teacher students coming from diverse disciplinary areas have participated in this study. Besides confirming a substantial increase in the engagement of the students, as well as in their learning results, in this paper we present results on students' evaluation of the experience.

### 3. PALABRAS CLAVE: 4-6

Calificación Basada en la Confianza; aprendizajeautorregulado; autocompetencia;  
perspectiva del estudiante; implicación en el aprendizaje.



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

### 4. KEYWORDS: 4-6

ConfidenceBasedMarking (CBM); self-regulatedlearning; self-competence; students' perspective; learningengagement.



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

### 5. DESARROLLO:

Este estudio se ubica en un momento en el cual resulta difícil atraer a los estudiantes hacia el uso provechoso de los recursos que los docentes ofrecen en el aula virtual. La oferta de las redes sociales y otras aplicaciones para gestión de contenidos y conocimiento hacen que el uso del aula virtual por parte de los estudiantes (en estudios de formato presencial con apoyo de herramientas virtuales) sea mínimo. En este artículo presentamos parte de los resultados de la implementación de un sistema de evaluación inicial en un módulo troncal del máster de formación del profesorado de educación secundaria obligatoria en la Universidad de ZZ. Los resultados de aprendizaje se presentan en otro artículo. En este texto nos referiremos a la valoración de la experiencia didáctica por parte de los propios estudiantes y el uso que los estudiantes hicieron del mismo. El sistema de evaluación inicial va dirigido a promover una mayor implicación en el proceso de aprendizaje y una mejor autorregulación (Alexander, Dinsmore, Parkinson, & Winters, 2011; Boud, 2013; Panadero, Brown, & Strijbos, 2016), por medio de la activación de los conocimientos previos, junto con una reflexión metacognitiva y la toma de conciencia de la autocompetencia. Dicho sistema se basa en la propuesta denominada “confidence-based marking”, desarrollada en la década de 1980 en el área disciplinar de ciencias de la salud (Gardner-Medwin, 2008; Gardner-Medwin & Curtin, 2006).

#### **ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE APOYO AL APRENDIZAJE AUTORREGULADO**

Para poner en práctica este sistema de apoyo, se invita al alumno a participar por medio de la respuesta individual de cuestionarios temáticos previos al desarrollo de cada uno de los tres temas de contenidos planteados en el módulo de la asignatura. Los estudiantes acceden a dichos cuestionarios desde el lugar y en el momento elegido, a través del campus virtual institucional (basado en la plataforma de aprendizaje online Moodle). Cada uno de estos cuestionarios contiene un breve número de preguntas relativas a estereotipos, creencias populares y concepciones habitualmente erróneas acerca de los contenidos básicos del programa de la asignatura. Mediante estas preguntas se quieren traer a la mesa de debate dichas ideas y facilitar así la puesta en cuestión por parte de los propios alumnos con antelación a su trabajo en aula. Al final del módulo los alumnos respondieron un último cuestionario de compendio de las mismas preguntas previamente respondidas como medida de aprendizaje específico final.

La realización de estos cuestionarios de ideas previas, en sí misma, no es innovadora a estas alturas del siglo XXI. Conocemos otras experiencias anteriores de uso de cuestionarios online para apoyo del estudio (por ejemplo, Remesal, Colomina, Mauri, & Rochera, 2017). La novedad de la propuesta consiste en la aplicación de un sistema de *calificación basada en la confianza*, el llamado Confidence Based Marking o, brevemente, CBM. Este sistema se aplica con mayor frecuencia en disciplinas del área médica, donde la necesidad de tomar decisiones de alto riesgo y con rapidez forma parte de la



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

cotidianidad profesional debe ser insistentemente ejercitada (Grant, & Temple-Oberle, 2017; Schoendorfer, & Emmett, 2012). Según este sistema de evaluación, basado en un test de opción múltiple, se aplica un algoritmo de calificación específico en función del nivel de confianza (o autocompetencia) que el estudiante declara acerca de la corrección de sus respuestas (Barr, & Burke, 2013). Es en este proceso que el alumno adquiere conciencia propia de su autocompetencia. Así, un acierto por parte del estudiante con un nivel de seguridad máxima declarado, será premiado con una mayor puntuación que un mismo acierto con menor nivel de seguridad declarado. En contrapartida, un error con un nivel de seguridad máxima será fuertemente penalizado, mientras los errores con niveles de seguridad inferiores no reciben tan alta penalización. Debido a la novedad del sistema para los alumnos, se dedicó una sesión a la práctica de dicho tipo de cuestionarios con ejemplos de temáticas de conocimiento general. Estos cuestionarios de ideas previas fueron condición de acceso al material de estudio para los estudiantes matriculados en la asignatura. Los estudiantes debían responder un cuestionario al inicio de cada tema de modo que se ofrecía a los docentes una caracterización básica del grupo-clase, facilitando así un ajuste de su tarea docente a las necesidades particulares del grupo.

La figura 1 muestra el esquema del diseño del curso: tras responder los cuestionarios de inicio de los tres temas (CIT1, CIT2 y CIT3), los alumnos recibían únicamente un feedback numérico de acuerdo con el sistema de calificación CBM. Finalizando el módulo de la materia, los alumnos respondían un último cuestionario de autoevaluación con el mismo formato. A este último cuestionario –que reunía el conjunto de las preguntas iniciales– seguía un feedback completo: calificación en sistema CBM, indicaciones concretas del acierto o error en las respuestas dadas y respuestas correctas. Mediante este feedback completo, el alumno recibía una ayuda específica para estudio personal previo al examen final de la asignatura, consistente en actividades de carácter argumentativo.

### **OBJETIVOS**

Como formadores, una parte importante de todo proyecto de innovación implica recibir el feedback de los propios alumnos acerca de la experiencia. Estudios anteriores reportan sobre resultados no del todo satisfactorios en cuanto al uso mínimamente formativo de este tipo de recursos, si bien con otras características (Remesal, Rochera, Mauri, & Colomina, 2016). Es por esto que al cierre del módulo se ofreció a los alumnos un cuestionario de valoración, del cual reportamos aquí los resultados. Formulamos, concretamente, las siguientes preguntas:

- 1) ¿La implementación de este diseño ayuda a aumentar el uso que los estudiantes hacen del aula virtual de soporte al aula física?
- 2) El uso que los alumnos han hecho del sistema de ayuda ofrecido, ¿ha reforzado un aprendizaje autorregulado por parte de ellos?



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

3) ¿Qué valoración hacen los alumnos de este sistema basado en la calificación CBM?

### **PARTICIPANTES**

La innovación docente se implementó en los quince grupos-clase de la materia troncal del máster, acogiendo en ellos a una cohorte de formación de 452 estudiantes matriculados en las siguientes áreas de especialidad: física y química, geología y biología, geografía e historia, filosofía, lengua materna y lenguas extranjeras, lengua y culturas clásicas, música, educación física y formación profesional en el área de salud y servicios. El 31% eran varones, 69% mujeres, con edades comprendidas entre los 22 y los 40 años (menor de 25 años, 62,5%; entre 25 y 30 años, 16,75%; mayor de 30 años, 20,75%); todos ellos en segunda o ya tercera línea de formación universitaria. Por último, el 60,5% de los estudiantes combinaban los estudios con obligaciones laborales, mientras el 39,5% sólo estudiaba (ver tabla 2).

### **RECOGIDA DE DATOS Y ANÁLISIS**

Los cuestionarios de autoevaluación en formato CBM se ofrecieron a los estudiantes dentro del sistema Moodle, como campus virtual institucional, lo cual permitió un registro automático de las respuestas de los estudiantes. El mismo sistema Moodle facilitó el registro de las acciones de consulta de los diferentes recursos por parte de los estudiantes a lo largo del módulo.

El mismo sistema online se utilizó para canalizar la respuesta a los cuestionarios de valoración de la experiencia. Estos cuestionarios comprenden preguntas tipo Likert con cuatro gradientes de respuesta (*mucho, bastante, poco, nada*), que persiguen captar la valoración que los estudiantes hacen del sistema implementado, así como sus propuestas de mejora. Las preguntas específicas iban dirigidas a recoger la valoración de los estudiantes sobre (1) *obligatoriedad* de la respuesta de los cuestionarios como condición al inicio de cada tema trabajado en el curso; (2) el *interés* que las preguntas concretas han despertado en los estudiantes a la hora de encarar los contenidos del programa; (3) la *ayuda al estudio* personal que este sistema les ha ofrecido (si es que lo hizo); (4) la *ayuda a la participación* activa en el desarrollo de las sesiones del módulo; (5) *dificultad* percibida en la *decisión de respuesta*; (6) *dificultad* percibida en la valoración de la *autocompetencia*. Preguntas equivalentes se presentaban en relación con el cuestionario de autoevaluación final previo al examen.

El análisis de los datos es descriptivo, acorde con el propósito de componer la imagen que el alumnado hace de esta experiencia.

### **RESULTADOS**



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

En este momento únicamente podemos presentar a evaluación resultados provisionales, dado que el análisis detallado de los datos no ha finalizado. Respecto al primero de los objetivos (*constatación del uso que los estudiantes han realizado del sistema CBM*), observamos un alto grado de participación, en tanto que el porcentaje de abandono del curso o no seguimiento del sistema no alcanza el 3% de la muestra. De hecho, hemos podido apreciar un aumento del uso del campus virtual por parte de los estudiantes, que han visitado con mayor frecuencia toda la diversidad de recursos ofrecidos por el equipo docente, animados por la entrada obligada por el sistema CBM y la curiosidad generada por los resultados personales. Las imágenes de las figuras 3y 4 muestran respectivamente el perfil de accesos de un alumno en un curso sin este sistema y en comparación el perfil de accesos al aula virtual de un alumno del curso donde se ha implementado este sistema, a modo de ejemplo.

Respecto al segundo objetivo (*verificación de la utilidad del sistema para apoyo de un aprendizaje autorregulado por parte de los estudiantes*), resaltamos el éxito de la experiencia, en tanto que los resultados preliminares, que contemplan la muestra total de participantes, aún sin distinción por disciplinas, revelan que los estudiantes realizan una valoración muy positiva de la experiencia como sistema de ayuda para cuatro acciones concretas: anticipación de la evaluación de la materia (86% de valoraciones positivas); la elaboración de su propia estrategia de estudio (82% de valoraciones positivas) y, en menor medida, pero también con resultado muy positivo están la facilitación de la consulta de dudas (60%) (ver figura 5).

Finalmente, respecto al último objetivo, podemos reportar una valoración global muy positiva del sistema implementado, siendo que un total del 79% de los participantes valoran la experiencia de manera positiva (ver figura 6). Los pasos siguientes del análisis irán dirigidos a indagar posibles diferencias entre las áreas disciplinares de ciencias naturales-técnicas y sociales-humanísticas y otras áreas. Respecto a esto, planteamos una doble hipótesis:

- 1) Esperamos valoraciones diferentes entre los estudiantes de las distintas áreas.
- 2) Esperamos valoraciones diferentes entre los estudiantes en función de su propia experiencia docente previa en contextos no-formales.

### **CONTRIBUCIÓN**

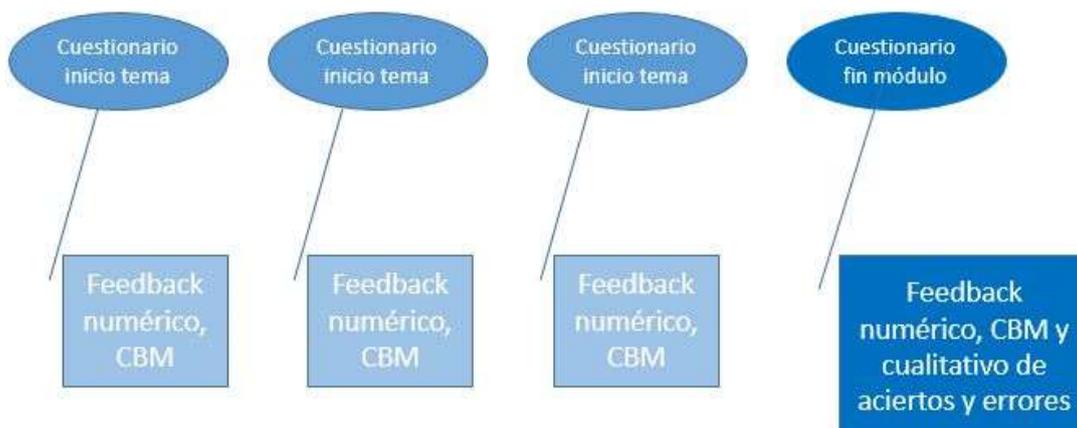
Para concluir, afirmamos que este sistema de apoyo al estudio resulta motivador para los alumnos, en la medida en que genera curiosidad y ofrece un soporte concreto para la autoevaluación de los conocimientos previos que con frecuencia quedan ocultos a los ojos de los propios estudiantes.



## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

### 5.1. FIGURA O IMAGEN 1: SISTEMA DE EVALUACIÓN CBM



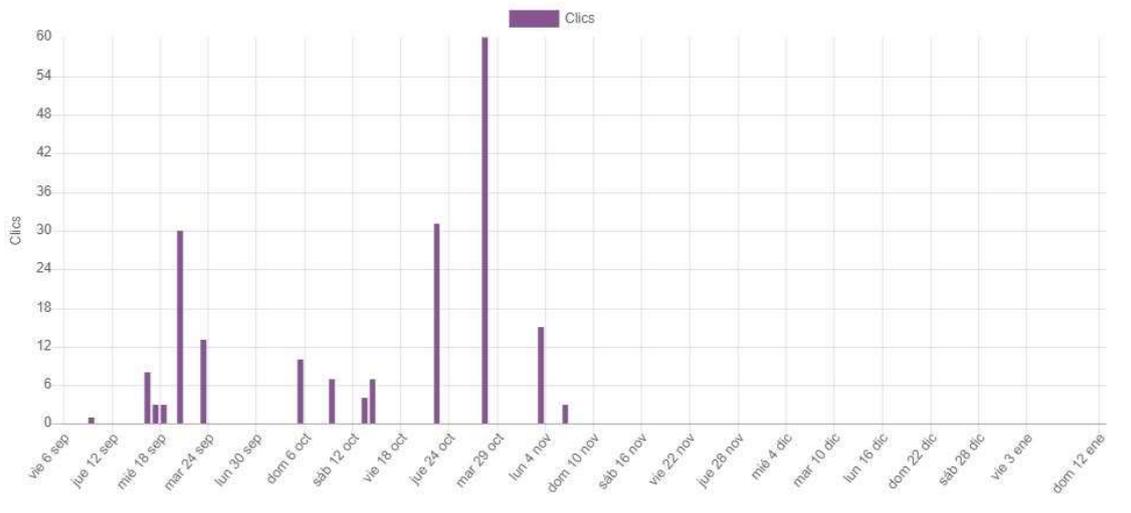
### 5.2. FIGURA O IMAGEN 2: DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA DE PARTICIPANTES ( N=452)

Distribución por área disciplinar		Edad		Sexo		Trabajo y estudios	
Áreas científico-técnicas	12,8%	Menor de 25 años	62,5%	Varones	30,5%	SIN trabajo paralelo al estudio	60,5%
Áreas humanísticas-sociales	47,41%	25-30 años	16,75%	Mujeres	69,5%	CON trabajo paralelo al estudio	39,5%
Otras áreas	39,6%	Mayor de 30 años	20,75%				

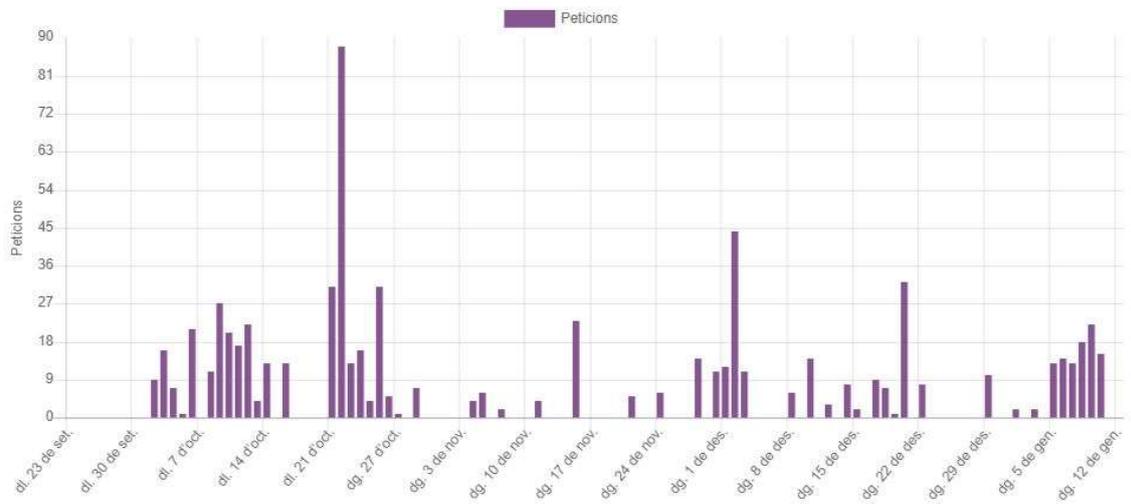


## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

### 5.3. FIGURA O IMAGEN 3: ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL DE ESTUDIANTE SIN SISTEMA CBM IMPLEMENTADO.



### 5.4. FIGURA O IMAGEN 4: ACTIVIDAD EN AULA VIRTUAL DE ESTUDIANTE CON SISTEMA CBM IMPLEMENTADO.





## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

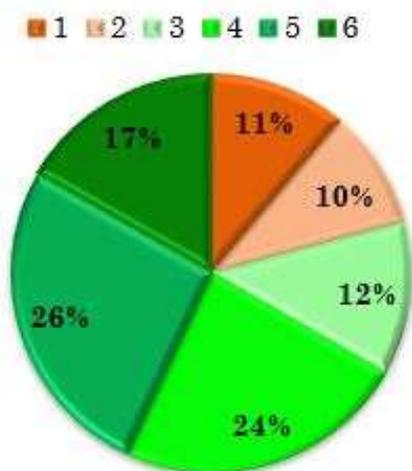
---

### 5.5. FIGURA O IMAGEN 5: VALORACIÓN DE LOS ALUMNOS DE LA UTILIDAD DEL SISTEMA PARA REGULACIÓN DEL PROPIO ESTUDIO (1)



### 5.6. FIGURA O IMAGEN 6: VALORACIÓN DE LOS ALUMNOS DE LA UTILIDAD DEL SISTEMA PARA REGULACIÓN DEL PROPIO ESTUDIO (2)

#### Satisfacción global con la experiencia





## MÁS ALLÁ DE LAS COMPETENCIAS: NUEVOS RETOS EN LA SOCIEDAD DIGITAL

---

### 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (según normativa APA)

- Alexander, P. A., Dinsmore, D. L., Parkinson, M. M., & Winters, F. I. (2011). Self-regulated learning in academic domains. In B. J. Zimmerman, & D. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance*. New York: Routledge.
- Barr, D. A., & Burke, J. R. (2013). Using confidence-based marking in a laboratory setting: A tool for student self-assessment and learning. *Journal of Chiropractic Education, 27*(1), 21-26.
- Boud, D. (2013). *Enhancing learning through self-assessment*. Routledge.
- Bui, H. T., So, K. K. F., Kwek, A., & Rynne, J. (2017). The impacts of self-efficacy on academic performance: An investigation of domestic and international undergraduate students in hospitality and tourism. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education, 20*, 47-54.
- Gardner-Medwin, A. (2008). Certainty-Based Marking: rewarding good judgment of what is or is not reliable. In: (Proceedings) *Innovation 2008: The Real and the Ideal*. London.
- Gardner-Medwin, T. & Curtin, N. (2006). Certainty-based Marking (CBM) for reflective learning and proper knowledge assessment. *Physiological Society Teaching Workshop. Transforming assessment: assessment design for learner responsibility, 29/31-5-2006*. Proc. Physiol. Soc. Series 3 WA4.
- Grant, A.L. & Temple-Oberle, C. (2017). Utility of a validated rating scale for self-assessment in microsurgical training. *Journal of Surgical Education, 74*(2), 360-364.
- Panadero, E., Brown, G., & Strijbos, J-W. (2016). The future of Student self-assessment: a review of known unknowns and potential directions. *Educational Psychology Review (28)* 803-830.
- Remesal, A., Colomina, R., Mauri, T., & Rochera, M<sup>ª</sup>J. (2017). Online questionnaires use with automatic feedback for e-innovation in university students. *Revista Comunicar. 51*, 51-60.
- Schoendorfer, N. & Emmett, D. (2012). Use of certainty-based marking in a second-year medical student cohort: a pilot study. *Advances in Medical Education and Practice, 3*, 139-143.